DE CATHETERISMO TUBAE EUSTACHIANAE.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE IX. MENS. MARTII A. MDCCCXXXVI.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

HENRICUS RAPPARD
RHENANO-BORUSSUS.

OPPONENTIBUS:
M. BRUCH, MED. ET CHIR. DR.
M. J. NETTEKOVEN, MED. ET CHIR. DR.
L. KUERFGEN, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

Si verum est, quod nemo in dubitationem vocat, bonam sensuum conditionem atque integritatem quam plurimum valere ad vitam beatam: haud mirandum videtur, eam artis medicae partem, quae de cognoscendis atque sanandis organorum sensuum morbis agit, ab antiquissimis inde temporibus dignam existimatam esse, cui excolendae summam medici diligentiam impenderint. Quae autem studia, licet a viris peritissimis instituerentur, si multa per saecula parum tantum processerunt, hoc praesertim in causa est, quod minus excultis ac fere neglectis explorationibus anatomicis et physiologicis medici, iique sagacissimi, de vera morborum natura peculiarique indole accuratiores sibi cognitiones comparare non potuerint. Ut vero anatomiae et physiologiae cognitione indies magis provecta de sensuum organorum structura eorumque partium functione paulatim certiores facti sunt medici: ita etiam morborum, quibus sensus affici possunt, indoles atque natura accuratius perspecta eique magis congrua constituta est sanandi methodus. Quam rem praesertim ophthalmiatrices historia probat, quae

jam pridem oculi physiologia ac anatomia, quum magis pateat hoc organon, ad altiorem provecta culturae gradum diutius jam fundata firmioribus rationibus felicissimo cum successu exercebatur. Minus autem, quae diximus, firmari videntur ea artis medicae parte, quae de aúditus morbis agit, quum, etsi auris structura atque functiones jam diu satis cognitae fuerint, novissimis adhuc temporibus medicas inter doctrinas inferiorem tantum obtinuerit gradum. Cujus rei causa quum praesertim in eo posita esset, quod ob nimis abditum auris internae situm partim morbi difficilius cognosci possent, partim medicaminum applicatio ad loca affecta quam maxime impediretur: nemo negare potest, inventa nova operatione, qua ad interiora usque hujus organi sine ulla ejus laesione penetrare licet, medicam artem eximie esse provectam. Recentissima autem aetate exculto tubae Eustachianáe catheterismo jam pridem invento factum est, ut ars medica in ipsam tubam Eustachianam cavumque tympani affectum agere posset, quae res eo gravioris momenti est, quum utrumque organon quam plurimum conferat ad auditus functiones integras servandas variisque laboret morbis, qui pro vario, quo afficiunt, modo auditus organismum ejusque functiones turbant, varia eaque gravissima interdum efficiunt hujus sensus symptomata. Quae quum ita se habeant, operae pretium mihi esse videtur, accuratius aliquantulum tractare hanc operationem, eo potissimum consilio, ut exponam, quibusnam auditus in morbis cum fructu ea adhiberi possit.

Cap. I.

Tubae Eustachianae catheterismus ea vocatur ope-

ratio, qua per os aut nares in ostium tubae Eustachianae pharyngeum specillum aut tubulus tenuis inducitur, cujus ope aqua mera aut medicaminibus mixta aut aër aut vapores in cavum tympani immittuntur, aut mechanica vi stricturae et obstructiones tubae removentur. Excogitata est operatio initio saeculi praeteriti a stationario quodam Franco-Gallico, *Guzot* nomine (1), qui tubulo per os ingesto assidueque repetitis injectionibus barycoca, qua diutius laboraverat, feliciter consanuit. Instrumentum autem, quo usus est, quum esset male paratum, canalem minime intrasse, sed remoto potius, quo ostium pharyngeum affectum erat, pituitoso statu injectionibus ejus auditus restitutus esse videtur. Postquam *Petit* (2) per nares instrumentum inducendum esse suasit, *Douglas* in praelectionibus anatomicis docuit, quomodo hac via tuba Eustachii facilius attingi posset, quam methodum *Cleland* (3) secutus plura ad hanc operationem idonea invenit instrumenta, quorum autem alii scriptores ne mentionem quidem fecerunt. *Petit*, *Wathen* et *Sabatier* aliis, quae ipsi invenerunt, instrumentis usi prospero saepius cum successu operationem exercuerunt eamque eximiis laudibus extollentes summopere commendarunt. Neque tamen adversarii, iique gravissimae auctoritatis viri, huic operationi defuerunt, quorum alii institui eam posse omnino negarunt, alii nihil saltem ab ea sperandum esse opinati sunt. *Portal* et *Bell* plane

---

(1) Machines et inventions approuvées par l'Académie. Tom. IV. Paris 1735. No. 243. pag. 116.

(2) Annotat. ad Palfini anat. chirurg. Tom. II. pag. 472.

(3) Philosophical transactions. Vol. XLI. p. II for the Years 1740. 1741. p. 348. Tab. VII. Fig. 9. 10. 13.

eam rejiciunt, quia irritatio et dolor, qui in operatione instituenda excitarentur, quominus ad finem perduceretur, omnino impedirent. *Hagstroem* (1) et *Arnemann* (2), quum veriti sint, ne catheterismo impedimentum, quo obstructa esset tuba, altius intruderetur, quare auditus vitium augeri deberet, ille processus mastoidei perforationem praefert, hic irritatione in ostio tubae pharyngeo mota obstruentes massas dissolvere studet. Quam methodum in catarrhalibus saepius probatam affectionibus etiam *Lentin* ita exercuit, ut ostium pharyngeum spongia marina aut carne vitulina tereret, quam variis medicaminibus illitam ad specilli extremitatem adligaverat (3). Neque tamen quocunque in casu catheterismi vice hanc operationem fungi posse ipse contendit, sed potius pro adjumento catheterismi habendum esse censet, quem ipse secundum *Wathen* exercuisse videtur. Idem hic auctor aërem potius calefactum inspirari mavult, quam injici aquam, quum aër magis conveniat cavi tympani naturae, neque ut aqua aliave fluida, praesertim irritantia capitis dolores atque vertiginem faciat. Etiamsi *Lentin* omnia fere commemorat momenta, quibus recentiores nitentes catheterismum tubae Eustachianae emendarunt, tamen plura per decennia operatio omnino fere neglecta et in omnibus, qui de chirurgia conscripti sunt, libris obiter tantum atque perperam exposita est, donec novissima

---

(1) Sammlung auserlesener Abhandlungen für practische Aerzte. Bd. XIV. S. 1.

(2) Bemerkungen über die Durchbohrung des proc. mastoid. Göttingen 1792.

(3) Beiträge zur ausübenden Arzneiwissenschaft. Band II. S. 121.

aetate a *Saissy*, *Itard* et *Deleau*, quae adhuc obstabant ei, difficultatibus remotis accuratiusque constitutis indicationibus is tandem ei in chirurgia vindicatus est locus, quem aequus quisque judex ei concedere debet.

Cap. II.

Operationis igitur historia paucis absoluta priusquam ad varias ejus methodos describendas transeamus, de anatomicis, quae in ea respiciendae sunt, rationibus exponendum esse videtur, quippe quae in dijudicandis singulis methodis prae ceteris considerandae sint momentis. Qua vero in re eam omnino mittamus methodum, qua per os inducuntur instrumenta, quum ob magnas, quae ei obstant, difficultates, illi, quae per nares fit, jure postponatur et in eo solummodo casu eam adhiberi liceat, quo morbi aliaeve causae impediunt, quominus per nares inducantur instrumenta. Neque eam considerabimus operationem, quae per inferiorem instituitur narium meatum, quippe quae tum solum exerceri possit, quum concha inferiore ab ossis maxillaris superioris corpore admodum distante meatus narium inferior majori, qua solet, amplitudine exstructus sit, nec, ut plerumque observatur, tam versus externam nasi partem remotus jaceat.

Neglectis igitur insuetis illis methodis id solum examinemus catheterismi genus, quo per medium narium meatum inducuntur instrumenta, et quae in eo anatomica memoratu digna videantur breviter exponamus.

Spatium, in quo per nares specillum movetur, supra margine inferiori atque superficie convexa conchae mediae tegitur, infra cavi narium fundo jacet, extra su-

perficie interna convexa conchae inferioris, intra septo narium inclusum est, et, si totum respicis, recta porrigitur regione. Attamen quum septum non omnino planam praebeat speciem, sed vario modo incurvatum reperiatur, canalis ille nonnullis in locis magis minusve coercetur, qua quidem re, etiamsi plerumque gravioris momenti non est, tamen interdum operatio valde impediri potest. Quod ad altitudinem spatii attinet, descendente concha media versus aperturam posteriorem paulatim decrescit, neque tamen in adultis eo ipso loco, quo minima est, octo lineis minor invenitur; plerumque autem decem adaequat superatve lineas. Latitudo inter dimidiam et duas vel tres lineas varia est.

Per choanas cavum nasi cohaeret cum faucibus, in quibus aperitur tuba Eustachiana, cujus ostium a mediis faucibus circa quinque aut septem distat lineas et semper fere situs altitudine superat concham inferiorem. Angulus, qui tuba atque septi narium planitie, utramque si pharyngem versus porrectam cogites, oritur, admodum obtusus est et centum circiter ac quadraginta implet gradus. Post orificium tubae Eustachianae eam inter atque fauces, quam *Rosenmueller* primus descripsit, fossa jacet pharyngis posterior lateralis, quae per plicas membranae pituitosae in plures interdum majores minoresve partita est cellulas.

Cap. III.

Praemissis, quae de anatomica partium ratione praemittenda videbantur, jam ad ipsius operationis methodos describendas accedamus primumque, quo *Saissy* (1)

---

(1) Essai sur les maladies de l'oreille interne. Paris 1827.

eam instituit, exponamus modum, quum a ceteris magis inter se congruentibus ob peculiarem praesertim discrepet, quibus exerceatur, instrumentorum conformationem. Etenim auctor hic de cognoscendis sanandisque auditus morbis optime meritus ad catheterismum tubae Eustachianae exercendum tubulis utitur ita curvatis, ut speciem literae S praebeant, quorum altera extremitas capitulo, altera praedita est infundibulo, cui siphonis collum aptari possit. Tubuli longitudinis 4″, diametri $1\frac{1}{4}'''$ in tres curvati sunt arcus, quorum primus, cujus sinus est longitudinis $3\frac{1}{2}'''$, in superiori tubuli parte jacet respondetque lamellae alteri affixae extremitati. Arcus secundus, cujus sinus tres adaequat lineas, in tubulo ad catheterismum in dextro latere instituendum parato deorsum vergit atque ad latus sinistrum, in eo vero, qui sinistrae tubae inducendus est, versus dextrum latus porrigitur. Arcus tertius sinui respondens $1\frac{1}{4}'''$ in tubulo dextro ad sinistrum, in sinistro ad dextrum latus flexus est. Talis indolis instrumenta in iis adhibentur, qui quindecim et plures annos nati sunt; apud aetate minores tenuioribus brevioribusque utendum est.

Aegroto sella sedente et capite paululum retro declinato inferiorem tubuli partem ad pennae instar dextra tenens manu, siquidem in dextram tubam instrumenta inducenda sunt, sinistra interim in fronte aegroti impositi chirurgus instrumentum apice deorsum flexum in nasum inducit, quem simulac primus arcus intravit, tubulum inferiori parte demissum caute promovet, donec arcu secundo in nasum abscondito superior tubuli extremitas ad ostium tubae advenit, quae ut eam intret, inferiorem tubuli partem paululum introrsum versam

chirurgus surgit tertiumque arcum ad parietem nasi admovet. Eodem modo, at sinistra manu ducente in sinistram tubam instrumentum ingeritur, quod quidem eam intrasse ex eo cognoscitur, quod lamella ad perpendiculum surrecta est et instrumento non vacillante injecta fluidà partim e tubulo refluunt aut refluere videntur.

Instrumenta quum primum inducuntur, admodum titillant nasum et sternutationem lacrymationemque vehementissimam movent, quae autem symptomata saepius instituta operatione partibusque ad irritationem adsuefactis, ut *Saissy* affirmat, postea non observantur, quod vero alii se minime expertos esse contendunt.

Cap. IV.

Itard (1) ad catheterismum siphone utitur, tubulo argenteo, candela et vinculo frontali, quod circum frontem aegroti arcte circumligatur. Quod attinet ad siphonem, tantae longitudinis esse debet, ut, dum digito medio atque indice teneatur, pollex pistilli annulo immitti cumque movere possit. Tubulus crassitie caulis pennae corvinae in anteriori parte paulum curvatus capituloque praeditus, in posteriori ad recipiendum siphonis rostrum appendice instructus est, cui annulus ita adhaeret, ut partis curvatae situm horizontalem verticali sua positione indicet. Praeterea mensura tubulo inscripta est, ut possit cognosci, quousque in nasum intraverit. In cavitate tubuli candela abscondita est, cujus longitudo illius longitudinem tertia superat pollicis parte.

---

(1) Traité des maladies de l'oreille et de l'audition. Paris 1821. Vol. II. p. 233.

Vinculum frontale e metallo semicirculari forma paratum loroque circum occiput flexo adligatum in anteriori media parte tenaculum fert ad tubulum firmandum, quod loco moveri et supra eam narem stabiliri potest, in quam tubulus inducendus est.

Posteaquam vinculum frontale supra supercilia aegroto indutum est, chirurgus ut cognoscat, quantum distet tubae Eustachii orificium a posteriori naris commissura, tubuli apice uvulae radici apposita, quantum intersit spatii metitur uvulam inter atque processum alveolarem maxillae superioris. Quo facto quum tubulus oleo illitus apice deorsum spectante ad notatum usque punctum in nasum inductus sit, rostrum externum versus nasi parietem surrectum in ostium tubae pharyngeum caute ingeritur, quo ubi adveuit, instrumentum nec antrorsum nec retrorsum moveri potest. Tum tubuli pars, quae e naribus exstat, inter brachia tenaculi firmatur ejusque appendice siphonis rostro aptato fluida initio leni, postea fortiori ictu in tubam injiciuntur, quam si intrarunt, aegrotum doloris quodam sensu in aure interna excitari manumque capiti admovere semper observatur.

Ubi vero operatio non processit, candela ad explorandum, num quid impedimenti adsit, adhibenda est, quae si obstaculo in tuba occurrit, aegrotus in fundo auris sensum percipit trahentem, quo quidem in casu ad tollendam obstructionem, quum saepissime mucus inspissatus tubam impleat, ad injectiones redeundum et candela in tuba identidem ultro citroque movenda est. Si autem, dum exploretur candelae ope, non in tuba, sed alio quodam faucium loco sensus ille trahens percipia-

tur, inde colligi potest, tubulum tubae ostium non intrasse eamque ob causam operationem melius instituendam esse. Quae conamina etiamsi aegroto molestissima sunt initioque fere semper singultum, tussim atque tubae dolorem excitant, immo injectis in cavum tympani fluidis irritantibus vertigo atque syncope haud raro moventur, tamen, quum aegroti brevi tempore irritationi adsuefiant, gravioris momenti haec symptomata non sunt neque a continuanda cura medicum deterrere debent.

Itard pro variis, quibus laborat auris interna, affectionibus varia per tubulum immittit fluida atque vapores. Ad aetherem exhalantem inducendum lagena utitur bene occlusa, epistomio atque tubulo instructa, qui specilli ostio aptari potest. Lagena aetheris uncia et dimidia impleta per sexagesimam horae partem in aqua fervida submersa tubuloque specilli ostio inducto, quum epistomium aperiatur, aetheris vapores cum strepitu sibilanti per tubulum aurem intrant.

Cap. V.

Deleau ad catheterismum tubulos adhibet elasticos longitudine 6″, crassitie ½ — 1½‴, quorum altera extremitas, ne laedat nares, apice teres est, altera argentea instructa appendice, cui siphonis aut antliae rostrum infigitur. Interdum tubulo in nares inducto appendicis loco tubulum brevem argenteum aptat, cui siphonis aut antliae apex ingeritur. In intimis tubulis filum metallicum absconditum est, quod vario modo curvatum in varias eos redigere potest formas. Longitudine tubulos pluribus superans lineis ne altius iis penetret, in posteriori parte discum fert, qui ubivis stabiliri potest. Prae-

terea annulus ei affixus est, cujus ex situ, quomodo instrumentum in naribus jaceat, cognosci potest. Ad stabiliendum tubulum *Deleau* antea bombycinis usus est funiculis capiti circumligandis; nunc parvae fibulae argenteae ope eum narium alae affigit. Nec minus abstinet siphonis usu, cujus loco novissimis temporibus antliam adhibet artificiose excogitatam, qua non solum fluida, aër frigidus et calefactus atque vapores in aurem inducuntur, verum etiam ex ea exsugi possunt (1).

Aegroti in subsellio haud nimis alto sedentis capite ab adjutore paulum retro declinato *Deleau* tubulum oleo illitum filoque instructum metallico apice deorsum spectante, pollices duos nonnullasque lineas a curvata extremitate digito medio atque pollice tenens (tantum enim narium commissura posterior distat a tubae Eustachii orificio), quam celerrime fieri potest, per nares inducit. Apice tum externam versus capitis partem flexa tubulus ad tubae ostium advenit, in quam altissime inducitur. Quo facto postquam filum metallicum externa extremitate ad malam inclinata e tubulo retractum est, tubulus brevis argenteus ei aptari potest, cui siphonis aut antliae rostrum infigitur. Priusquam autem ad medicas injectiones accedit, *Deleau*, ut cognoscat, num revera tubulus tubam intrarit, aërem communem lagenae e gummi elastico paratae ope tubulo caute immittit. Si propter aperturam nasi posteriorem perperam formatam aut septum narium nimis curvatum tubulus per narem ejusdem lateris, quo jacet tuba, induci non potest, *Deleau*

---

(1) Extrait d'un ouvrage inédit intitulé: traité des maladies de l'oreille moyenne, qui engendrent la surdité. Paris 1830.

per alteram narem eum ingerere conatur, quem ad finem tubulum in eam redigit formam, ut curvata ejus pars longitudine 8 — 10''' sub angulo 100 — 105 graduum sit flexa atque in apicis regione longitudine 3''' paululum spectet versus convexam tubuli partem, ita ut eandem fere praebeat speciem, qua tubuli instructi erant, quibus veteres ad catheterismum urethrae utebantur. Tum operatio eodem modo, ut supra descriptum est, instituitur; attamen difficilius est tubam invenire; praeterea margo posterior septi premitur, quum filum metallicum ob peculiarem conformationem, dum tubulus retinetur, non sine difficultate extrahi possit.

In hac catheterismi methodo, qui *Deleau* secuti sunt, medici praesertim fili metallici usum vituperarunt, quum si nimis tenue esset, dum induceretur, formam facillime mutaret et apice reflecteretur, qua quidem re operatio saepe admodum difficilis redderetur; si autem majori praeditum esset rigore, ut tubuli forma servaretur, non sine molestia removeri posset; praeterea dum reduceretur, tubulum valde curvaret ejusque apicem facillime e tuba extraheret.

Cap. VI.

Jam accedamus ad eam operationis methodum describendam, quae a Dr. *Kuh* (1), Ratiborensi medico nuperrime excogitata, quum anatomicis magis respondeat partium conditionibus, omnibus fere, quae in reliquis vituperantur catheterismi speciebus, vacat incom-

---

(1) Rust's Magazin für d. ges. Heilkunde. Bd. XXXVIII. Heft 1. 1832.

modis atque vitiis, quapropter summorum virorum judicio hoc tempore haud immerito pro optima habeatur.

Tubuli, quos adhibet *Kuh*, sex pollices longi sunt recti et ea solummodo parte curvati, quae in tubam inducitur Eustachianam. Crassitndine varia sunt praediti, quum partim pendeat a peculiari operationis scopo, partim spatio accommodata esse debeat, quod jacet inter narium septum atque concham inferiorem; neque tamen, ut ex supra dictis patet, $1\frac{1}{2}'''$ superare eam oportet, etiamsi tubae ostium multo validiorem tubulum recipere potest. Praeterea, ut majori fruatur stabilitate, eadem ubique sit tubuli crassitudo oportet. Rostrum circiter 6 — 8''' longum a reliqua parte sub angulo 125—130° reflexum esse debet, quae declinatio, quum minor sit eo angulo, qui parte gutturali tubae nariumque septo formatur, praesertim efficit, ut tubam intrante tubulo partis gutturalis situs paulum mutetur magisque respondeat parti cavo tympani propiori. Instrumentum etiamsi satis flexibile esse debet, ut, priusquam operatio instituatur, in quamlibet formam redigi possit, tamen opus est, tanta firmitate sit praeditum, ut, dum adhibeatur, salva forma atque certa quadam stabilitate ubicunque adduci possit. Quod respiciens *Kuh* tenuiores ex auro aut platina, crassiores ex argento tubulos parandos curavit.

Aegroti in subsellio sedentis capite ab adjutore sustento et paulum retro declinato medicus tubulum apice unguento (belladonnae) illitum quatuor circiter pollices ab ejus extremitate gutturali digito medio ac pollice prehendit eumque apice deorsum vergente, dum manus digito minimo malae imposito fulcitur, ut caput, si forte moveatur, sequi possit, festinanter in nares inducit. Tu-

bulus autem quum situ plane horizontali motus in nasi fundum incideret, initio apice erectus ingeritur, quo autem penitius intrat, eo magis posterior ejus pars attollenda est. Ne autem, dum instrumenti apex nares inter atque choanas movetur, irritata membrana mucosa sternutatio oriatur, haec operationis pars acceleranda tubulusque quam celerrime in fauces traducendus est, quod si lege artis fit et instrumentum juxta septum movetur, ita tamen, ut id non attingat, non timendum est, ne dolores aut vulnera aegroto inferantur. Praeterea tubulus liber jaceat inter digitos, ut, ubi in impedimentum incidat, facile recedere possit. Si tali in casu iterata saepius operatione impedimentum superari non potest, quum haud raro septum aut concha vario modo curvata aut membrana mucosa tumefacta meatum narium reddant angustiorem, quam ut eum tubulus penetrare possit, alium eumque tenuiorem adhiberi oportet. Ubi rostrum nimis longum in inferiorem conchae mediae marginem incideret, ejus forma mutari deberet. Qualibet autem causa obstante, quominus operatio, licet tenuissimi tubuli adhibeantur, ad finem perducatur, interdum prosperiori cum successu in inferiorem ejusdem aut contrarii lateris medium meatum instrumenta inducuntur.

Tubulus nasum denique transgressus quum rostro fauces attingat, quod ex eo cognoscitur, quod tres fere pollices ab anteriori narium apertura aliquid molle firmiori basi impositum resistere sentitur aegrotusque gulam ad glutiendum movet: juxta exteriorem pharyngis parietem caute retrahitur et, quum ostium tubae satis alte positum sit, ejus rostro paulum erecto extremitas

posterior demissa ad septum adprimitur. Ita tubulo $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}''$ regresso si ex peculiari, qua resistit pars elastica, natura percipitur, rostrum cum tubae valvula contingere, instrumentum externam versus et superiorem partem apice motum tubae ostium facillime intrat. Tubulum autem re vera in tuba versari his probatur signis:

1) Tubulus ultro citroque moveri non potest, sed uno eodemque loco apex retinetur. Quod autem experimentum caute instituatur necesse est, ne doloribus aegrotus afficiatur aut tubulus ex ostio excedat.

2) Aegrotus ipse confitetur, se tubulum in aure sentire.

3) Aër per tubulum auri immissus susurrum movet, quem medicus sua aure aegroti auri apposita in cavo tympani esse cognoscit. Hoc vero signo nil probatur, ubi tuba obstructa est aut specilla non excavata adhibita sunt.

Si tubulus in fossa Rosenmuelleriana haeret, quo in casu ignarus forsan putaverit, eum tubam intrasse quidem, at impediri, quominus altius penetret, aegrotus in faucibus instrumentum sentit, nec ullo modo in aure se affici profitetur. Ubi autem tubulus a tuba aberravit, instrumentum apice deorsum spectante juxta septum denuo ad pharyngem usque adducendum et operatio, ut supra descripsimus, repetenda est. Interdum ostium tubae tam alte situm est, ut tubuli apex, licet extremitas nasalis quam maxime demittatur, vix eam assequi possit, quo in casu tubuli caute e naribus remoti rostrum in apice secundum *Deleau*, ut supra exposuimus, ad convexam partem reflectendum est. Tali modo mutata instrumenti forma etiam catheterismi operatio mutanda est. Etenim rostri apex quum nunc totius tubuli axi propior

sit, immo saepius in eo ipso jaceat, ut tubae ostium intrare possit, extremitate tubuli nasali fortius septo adpressa magis versus externam capitis partem dirigenda est. Interdum tubulus tubam assequi non potest, quum ejus rostri longitudo non respondeat faucium amplitudini, quod impedimentum ut multa alia mutata rostri forma atque longitudine facile removetur.

Tubulus denique inductus, si alia instrumenta ei infigi debent, solum digito indice atque pollice sinistrae manus tenetur. Ut naribus educatur, rostro posteriori septi parti admoto atque apice deorsum verso eadem, at obverso ordine, observanda sunt, quae in inducendo instrumento monuimus.

Quum prima operatio ad eum finem semper instituatur, ut de partium conditione medicus certior fiat, initio metallicis atque satis validis tubulis utatur, qui in rostri apice capitulum ferant parvum, in extremitate autem nasali ita sint dilatati, ut siphonis aut antliae rostrum excipere possint. Praeterea annulus iis adhaereat, cujus ex situ, quomodo in faucibus jaceant, cognoscatur. Quemlibet ad finem ut altius tuba intrari possit, has tubulorum species *Kuh* excogitavit:

1) Tubulum metallicum, in quo specillum elasticum, apice obtusum, ex chalybe paratum absconditum est, cujus longitudo nonnullis lineis superat illius longitudinem;

2) Tubulum metallicum, qui longiorem e gummi elastico paratum continet;

3) Tubulum aureum apice capitulo non praeditum, qui ab alio aeque longo, e gummi elastico parato ubique tegitur.

In omnibus primae ac secundae speciei tubulis ex-

tremitati nasali mensura inscripta est, ex qua, quousque instrumentum progressum sit, certe cognoscitur. In tabulis tertiae speciei quantum tubulus elasticus metallicum apice superarit, ex spatio judicari potest, quod intercedit inter utriusque extremitates nasales. Sicuti composita haec instrumenta apice aequali in nares inducuntur, nec, priusquam rostra tubam intrarunt, una alterave pars promoveri aut retrahi debet: ita priusquam e tuba removentur, quae promota erat pars eo usque retrahenda est, ut apices eadem stent altitudine. Quod attinet ad instrumenta tertiae speciei, quum tubulus elasticus metallicum in lateribus sejungat a circumjacentibus partibus, admodum idonea sunt ad galvanismum aut electricitatem per aurem perducendam, ad quem finem secundum *Kuh* transfixa membrana tympani acu, qualis ad acupuncturae operationem adhibetur, poli instrumenti electrici cum tubulo et acu conjunguntur.

Cap. VII.

Explicatis igitur breviter variis catheterismi methodis priusquam de therapeutica ejus dignitate exponamus, restat, ut de iis agamus, quae *Deleau* et *Saissy* in strictura coalituque tubae tollendis suaserunt.

Saissy tubulo utitur metallico, in quo specillum absconditum est argenteum satis validum, acuto apice ferreo instructum, quem ubi ad impedimentum usque in tuba promovit, specillo caute producto partem tubae obstructam perfodit. Quo facto postquam instrumenta e tuba remota sunt, in tubulum ad ejus apicem usque chorda inducitur, in qua prope nasalem tubuli extremitatem, quousque in tubam intrare debeat, unguis impres-

sione notatur. Deinde tubulo ad locum antea obstructum adducto, dum chorda usque ad notam in tubulo promovetur, ejus apex perfossam tubae partem intrat. Quam si chorda implet, ut ipsa remaneat, tubulus vero removeatur, dum chorda pollicem circiter unum infra nasalem tubuli extremitatem digitis ei appositis retinetur, tubulus aliqua parte extrahitur, quod alio semper infra tubulum loco digitis appositis toties repetitur, donec tubulus omnino remotus est. Tum chorda prope nasum abscissa turundae e linteo carpto paratae atque naso inductae ope firmatur. Vicena quaterna hora altera ingeritur, dum sanatio ad finem perducta est.

Saissy operationem sine ullo aegroti dolore atque damno semel in vivo et quidem frustra instituit, quum tota fere tuba obstructa esset. Neque tamen, quum plulies eam in cadaveribus prospero cum successu adhibuerit, de ejus usu abstinendum esse censet. Quae opinio etiamsi omnino refutari non potest, quum minor tubae coalitus perbene hac methodo removeri posse videatur, tamen verendum est, ne extensioribus tollendis obstructionibus instrumentum tubae canali excedat apice, unde sanguinis profluvia, dolores gravissimaeque nervorum affectiones oriri possunt. Plane autem rejicienda videntur, quae *Perrin* (1) et *Velpeau* suadent, quum *Ducamp* secuti obstructiones causticis removeri velint, quorum usus gravissima damna auri afferre possunt.

Deleau ad stricturas tubae sanandas spongiam adhibet ceratam, quam in idoneam formam redactam filo bombycino adligato specilli ope in tubam inducit. E na-

---

(1) v. Froriep's Notizen Bd. XVII. No. 359 et 360.

ribus interim expendens filum quia nasum atque fauces irritat spongiaque tubam valde extendente vicinae partes moleste premi videntur, eo minoris haec methodus aestimanda erit, quum membranae internae intumescentia, dummodo non in suprema tubae parte jaceat, tubulorum elasticorum usu sanari possit, qui ita adhibentur, ut initio tenuior, postea, quotiescunque fit, crassiores inducantur.

Cap. VIII.

Ad eam denique dissertationis partem transgressi, in qua de usu catheterismi exponere proposuimus nobis, jam quaenam prohibent, quominus adhibeatur, conditiones afferamus.

Longum est, nec quidquam proficit, inania enarrare argumenta, quibus osores operationis nostrae nitentes aut ejus usum plane rejiciunt, aut rarissime tantum eam institui posse arbitrantur, quum non nisi ea incommoda respexerint, quae partim unicuique operationi intercedere possunt, partim adhibita dexteritate atque prudentia a medico facillime superantur. Omissis igitur adversariorum incusationibus, quorum alii deterriti difficultatibus, quae in operatione tam subtili, si primum exercetur, necessario superandae sunt, a crebriori ejus usu abstinuerunt, alii ne semel quidem ab ipsis ea instituta libris solummodo docti de re judicasse videntur: in determinandis iis conditionibus, quae catheterismum tubae Eustachianae vetant, eorum sequamur auctoritatem, qui de eo optime meriti, quum centies operationem feliciter exercuerint, jure de eo decernere possunt, an singulis in casibus institui eam liceat, nec ne. Hi autem omnes, dummodo auditus affectiones catheterismum desiderent,

has solummodo causas, quominus adhibeatur, impedire arbitrantur:

1) Membranam mucosam ostium pharyngeum tubae tegentem ita tumefactam, ut ne tenuissimus quidem tubulus induci possit.

2) Coalitum tubae parietum ad ostii marginem usque extensum aut totum canalem obstruentem.

3) Talem, quae formant cavum nasi, partium structuram, ut nec per ejusdem, nec per alterius lateris narem tubulus induci possit.

Cap. IX.

Ad stabiliendam tandem therapeuticam catheterismi tubae Eustachianae dignitatem si perscrutamur, quibusnam praesertim in morbis ab eo inde tempore, quo primum innotuit, ad nostram usque aetatem a medicis adhibitus sit, uno alterove modo institutum in his praesertim casibus efficacissimum fuisse eum invenimus:

1) In quacunque barycoea et surditate a strictura, obstructione aut coalitu tubae Eustachianae pendente.

2) In inflammatione tubae Eustachianae et cavi tympani.

3) In tuba Eustachiana, cavo tympani et cellulis mastoideis haud naturale secernentibus aut massis cretaceis, sanguine coagulato mucove condensato impletis.

4) In anaesthesi nervi acustici.

5) In tensione ac relaxatione morbosa membranae tympani.

Quatenus his morbis catheterismi usus conveniat, quum solummodo ex eorum indole cognosci possit, bre-

viter singulos recenseamus et quaenam maxime iis respondeat cura catheterismi ope instituenda exponemus.

I. OBSTRUCTIO ET COALITUS TUBAE EUSTACHIANAE.

Omnis tubae Eustachianae coalitus atque obstructio aut totalis est aut partialis, quum aut per totum canalem extensus sit, aut ostium solummodo pharyngeum aliamve tubae partem occupet.

Coalitui semper inflammatio praecessit, quae aut in suppurationem transiit, aut, ut plerumque fit in inflammationibus anginosis et exanthematicis, exsudata plastica lympha parietes tubae conglutinavit. Obstructio modo pendet a tumoribus in tonsillis et palato molli aut ossibus vicinis exortis, modo ipsius tubae membrana mucosa tumefacta provocatur, modo mucus exsiccatus aut sanguis coagulatus aut concretiones cretaceae canalem tubae obstruunt.

Quas varias praeclusionis causas simulque ejus sedem considerantes, qui huc pertinent, casus ita distinguamus, ut primum de ostio tubae pharyngeo praecluso tractemus, deinde de secretis ac concrementis tubam obstruentibus, denique de tubae inflammationis exitu verba faciamus.

A. Ostium pharyngeum praeclusum.

Ostii pharyngei praeclusionis duo discernenda sunt genera, quum aut ab ipsius marginum morbosa pendeat conditione, aut partibus vicinis provocetur eos sanos comprimentibus. Primum praeclusionis genus e variis exoritur morbis, qui faucibus correptis in ostii pharyngei membranam mucosam sese extendunt, in qua inflam-

matione mota aut intumescentia aut coalitu aditum ad tubam praecludunt. Ita hoc malum saepissime provocatur anginis tonsillaribus acutis atque chronicis fauciumque inflammationibus syphiliticis, scrophulosis et exanthematicis. Quibus morbis cura idonea remotis si auditus affectio remanet, nulla est dubitatio, quin aut haesitante muco aut tumefacta membrana mucosa aut coalitu ostii pharyngei marginum sustineatur. Ad mucum autem removendum nonnullae sufficiunt aquae tepidae aut aëris injectiones. Membrana mucosa non nimis tumefacta aut secundum *Deleau* spongia cerata sanatur, aut tubulis, quotiescunque fit, crassioribus inducendis aërisque injectionibus saepius repetundis. Impediente autem intumescentia, quominus ne tenuissimi quidem tubuli inducantur, de aegroto sanando omnino desperandum est. Marginibus ita coalitis, ut ne vestigium quidem ostii inveniri possit, medicus nullo modo mederi potest. Si autem supra ostium tubae parietes coaluerunt, ita ut apex saltem tubuli induci possit, num methodo Saissyana obstaculum removeri posset, periclitandum esset.

Alterum praeclusionis genus a mechanica pendet ostii pharyngei compressione cujusvis generis tumoribus, polypis ulceribusve provocata in vicinitate ostii exortis. Quibus in casibus, si auditus organon integra gaudet conditione, impedimentis idonea cura removendis imminuta audiendi facultas plerumque restituitur. Interdum autem ostio per compressionem plane occluso tubaque muco impleta, licet causae comprimentes remotae sint, opus est tubam massis obstruentibus vacuefieri, ad quem finem si gargarismata atque emetica non sufficiunt, ca-

theterismi usu instituendis aquae aërisve injectionibus certe auditus vitium tollitur.

B. Tuba Eustachiana secretis ac concrementis obstructa.

Quam variae sint obstructionis causae, licet aut a muco pendeat in tuba ac cavo tympani catarrho affectis retento, aut massis efficiatur cretaceis gypseisve ex causis syphiliticis arthriticisque iisdem locis accumulatis, aut denique sanguine provocetur vehementiori capitis commotione, congestionibus aut affectione apoplectica in cavum tympani effuso: tamen sanatis iis morbis, quos auditus affectio subsecuta est, magna est spes, fore ut audiendi facultas removendis massis tubam cavumque tympani obstruentibus omnino restituatur, dummodo auris internae partes integram servaverint conditionem. Durante autem causa remota quum rationalis medicinae principiis plane repugnaret, si remediis auri internae adhibitis secretionis fons praecluderetur, omnis cura localis id solum spectare debet, ut secreta quam primum removeantur, ne irritantibus iis otitis oriatur, cujus exitus non modo aurem, sed vitam ipsam in summum periculum adducere possunt.

Ad mucum fluidum adhuc removendum *Deleau* aërem praesertim laudat catheterismi ope auri internae immittendum, quippe qui cavi tympani naturae magis conveniat, nec ita irritet, ut aquae aliorumve fluidorum injectiones. Muco vero inspissato ac tenaci aut concrementis cretaceis gypseisve aut sanguine coagulato tubam cavumque tympani obstruentibus quum aëris injectiones nihil efficiant, obstacula per fluida resolvenda ac eluenda sunt, quibus insuper, si necesse videatur, admixta idonea

medicamina in ipsam auris membranam mucosam aegrotantem adhiberi licet. Ita initio aquae tepidae injectiones instituuntur ad tubam Eustachianam cavumque tympani sordibus liberandam; postea solutiones natri chlorinici, ferri oxydati, mercurii sublimati corrosivi aut infusa herbarum adstringentium pro varia organorum conditione adhibentur.

C. *Inflammatio tubae Eustachianae.*

Ineptum quum foret, tubam Eustachianam inflammatione adhuc affectam instrumentis explorare eique fluida aut aërem injicere, quippe quod inflammationem augeret et pessimos morbi exitus adducere posset: de iis solummodo malis hoc loco nobis explicandum est, quae ex inflammatione exorta post ejus sanationem remanent, quibusque catheterismum mederi posse aut experientia jam docuit, aut saltem rei medicae gnari opinati sunt.

Stricturis, ut *Deleau* putat, lenissimam quoque tubae inflammationem subsequentibus, dummodo non nimis angustae sint, ut tubulus in eas induci possit, eodem auctore docente aëris injectiones valde conveniunt, ad quas instituendas initio tenuiora, postea crassiora adhibentur instrumenta, quae quam altissime in tubam inducta mechanice simul stricturam extendant. Aëre indies fortiori ictu tubae injiciendo, quo facilius major ejus copia auri immitti potest, eo prius audiendi facultas restituitur, dummodo non cavi tympani morbi aut concretiones aliaeve massae exsudatae simul surditatis causa sint. Si autem haec cura per longius temporis spatium continuata sanationem non perfecit, an forte spongiae ceratae usus, quem

supra memoravimus, aut specilla elastica indies crassiora inducenda aliquid valerent, periclitandum esset.

Coalitus tubae parietum cujusvis generis inflammationibus praesertim exanthematicis syphiliticisque provocari potest, quae aut in suppurationem, exulcerationem aut exsudationem plasticae lymphae transierunt et quae aut in tuba ipsa exortae sunt, quod rarius fit, aut a partibus vicinis ad tubam usque aut ipsum cavum tympani sese extenderunt. Hujus mali sanationem, de qua hucusque plerique desperarunt, novissimis temporibus *Saissy* inventa, quam supra descripsimus, operatione perficere studuit. Attamen praeterea, quae eodem loco de ejus dignitate dicta sunt, si consideramus, inflammationes praesertim syphiliticas, si coalitum efficiunt, plerumque ad cavum tympani usque progressas auris internae structuram ita destruere, ut in posterum munere suo fungi nequeat: in singulis solummodo iisque rarioribus casibus spes est, fore ut audiendi facultas restituatur, etiamsi operationi nulla obstarent impedimenta.

In suppurationem transgressa inflammatione, ubi pus per ostium pharyngeum sponte non defluit, sed in cavum tympani ascendens in aure interna accumulatur, ne indies auctum membranam tympani perrumpat aut putrefactum arrosa membrana mucosa internas auris partes et vitam ipsam in periculum adducat: quam primum removeatur necesse est, quod quum eodem modo fiat, quo, ut supra descripsimus, mucus aliaque secreta eluuntur, operationes ad hunc finem instituendas hoc loco iterum exponere supervacaneum foret.

II. MEMBRANAE TYMPANI TENSIO AC RELAXATIO MORBOSA.

Morbosa membranae tympani relaxatio aut ab aëris conditione humida pendet, aut universalem corporis atoniam insequitur, aut locali provocatur auris debilitate e chronicis meatus auditorii externi cavique tympani catarrhis exorta; nec desiderantur exempla, e quibus erosis eam effici patet cavi tympani musculis aut tensoris functione ruptura aut paralytica affectione sublata. A tensore quod pendet perrupto relaxationis genus sanari non potest; cetera omnia, quatenus causae sublevari possunt, bonam permittunt prognosin. Remotis autem affectionibus primariis ubi relaxatio non simul evanuit, remedia tonica atque irritantia in aurem ipsam adhibeantur necesse est, ad quae immittenda, siquidem fluida sunt aut vapores, antliae, quas *Itard* et *Westrumb* (1) excogitarunt, perquam idoneae inventae sunt. Vehementiori irritamento ubi opus est, electricitatis vis per aurem traduci potest, ad quod perficiendum *Blizard* (2) filum metallicum meatui auditorio externo imponit, quo inducta aura electrica a specillo in tubam Eustachianam ingesto excipitur. Simili modo galvanismus adhibetur, quum polo altero cum auricula conjuncto alter specilli ope cera signatoria obducti per tubam Eustachianam ad auris internae partes admovetur.

Tensio morbosa membranae tympani triplici apparet sub forma. Etenim aut rigor est, qui a ceruminis secretione pendet aëris atmosphaerici conditione suppressa,

---

(1) Rust's Magazin Bd. XXXV. Hft. 3.
(2) Lentin's Beiträge z. Arzneiwissenschaft. Bd. 2. S. 100.

aut cum crassitie vel induratione cohaeret inflammatione chronica provocata, aut denique spasticae naturae est et irritatis ipsius membranae tympani fibris muscularibus atque musculo tensore efficitur, qui reliquis actione superatis membranam tympani interdum ita attrahit, ut per aurem externam exploranti foveae praebeat adspectum.

In duobus prioribus hujus mali generibus quum sufficeret, si cura locali opus videretur, remedia per aurem externam inducere, nemo de catheterismo iis adhibendo unquam cogitabit. Quatenus autem tensio a morbosa pendet cavi tympani musculorum irritatione non solum vapores remollientes et antispasmodici per meatum auditorium externum tubamque Eustachianam immissi magno cum fructu adhibentur, verum etiam fluidorum injectiones catheterismi ope in cavum tympani institutae praesertim tum ad sanationem plurimum contribuunt, quum membrana tympani nimia tensoris actione attracta, licet irritatio remota sit, in naturalem situm recedere recusat.

III. OTITIS INTERNA.

In otitide interna quum rarissime contingat, ut auris affectio removeatur, priusquam in morbosam exiit secretionem, quocunque autem secreto, praesertim pure atque ichore retento non solum auditus organon, verum etiam vita ipsa in summum periculum adduci possit: in cura otitidi pro vario ejus genere varia adhibenda, ubi secreta sponte non defluunt, sed in auris internae receptaculis accumulantur, quam primum artis ope removeantur necesse erit. Ad hoc perficiendum etiamsi plures inventae sunt ope-

rationes, tamen primum inter eas tenet locum catheterismus tubae Eustachianae. Etenim quum hic canalis a natura destinata sit via, qua auris internae secreta sana educantur, dubitandum non est, quin ea operatio reliquis longe praeferenda sit, qua eadem via fluida morbosa e cavo tympani eliminantur, quippe cujus ope non solum sine ulla auditus organi laesione cavum tympani cellulasque mastoideas secretis haerentibus liberare atque in ipsam aegrotantem membranam mucosam idonea remedia adhibere possumus, verum etiam facillime simul impeditur, quominus tubae Eustachianae oriatur praeclusio audiendi facultati valde inimica. In iis solummodo casibus, in quibus aperturis fistulosis aliisve patet signis gravioribus processum mastoideum jam carie esse correptum, catheterismus tubae Eustachianae dilatationi aperturae fistulosae aut processus mastoidei perforationi postponendus erit, quia tum institutis his operationibus facilius partibus affectis curatio adhiberi potest. A cavi tympani vero punctione catheterismus nunquam superatur utilitate, partim quia experientia satis constat, injectiones per meatum auditorium institutas externum in cavi tympani morbis parum efficere, quum nec partes affectae satis purgari, nec remedia iis facile adhiberi hoc modo possint, partim quia timendum est, ne effluenti pure membrana tympani destruatur et auditus ossicula perdantur, quod fieri posse multa jam firmarunt exempla.

At dubitaverit quispiam, an in otitide injectiones per tubam Eustachianam institui possent, aut quidquam iis effici sperare liceret, quum membrana mucosa inflammatione tumefacta atque resoluta canalis lumen ita coarctaretur, ut secreta nullo modo defluere possent. Etiamsi

nemo infitias ire potest, tales difficultates operationi plerisque in casibus obstare, tamen semper fere removentur, dummodo tubulus ostio pharyngeo induci possit. Etenim tum saepe aëris injectiones jam sufficient ad canalem ita dilatandum, ut secreta e cavo tympani per eum effluant. Plerumque autem fluida injicienda sunt, partim ut massae retentae diluantur, quo facilius effluere possint, partim ut morbo primario per curam idoneam remoto in ipsam membranam mucosam aegrotantem apta remedia adhiberi possint.

V I T A.

Crefeldiae ego, Henricus Rappard, fidei addictus evangelicae anno MDCCCVIII natus sum patre Christiano, mercatore, qui plures ante annos diem obiit supremum, matre Gertrude e gente a Felbert, quam adhuc vivam veneror. Primis literarum rudimentis per quadriennium instructus in patriae urbis instituto a conditore Scheuteniano dicto gymnasium Bonnense quinque per annos frequentavi maturitatisque testimonio munitus autumnali tempore anni MDCCCXXIX ad universitatem literarum Bonnensem medicinae studio operam daturus transii ibique rectore magnifico a Droste-Huelshoff civium academicorum numero adscriptus apud spectabilem t. t. ordinis medicorum decanum, Mayer, nomen professus sum. Bonnae autem per annos tres et dimidium moratus his interfui praelectionibus:

Ill. van Calker de logice et psychologia: Ill. a Muenchow de physice experimentali; Ill. Noeggerath de mineralogia; Ill. Trevirani de generali, Ill. Nees ab Esenbeck jun. de pharmaceutica botanica; Ill. Goldfuss de zoologia; Ill. Bischof de chemia experimentali; Ill. J. Mueller de encyclopaedia et methodologia artis medicae, de physiologia, pathologia generali et anatomia comparata; Ill. Mayer de anatomia quum

generali, tum speciali et de anatomia foet. hum. et animal.; Ill. Weber de osteologia et syndesmologia; Ill. Mayer et Weber de arte cadaverum secandorum; Ill. Bischoff de pharmacologia et de formulis medicis rite conscribendis; Ill. Kilian de chirurgia, de arte obstetricia ejusque supellectili, de morbis gravidarum et puerperarum; quo etiam duce in exercitationibus in phantomate institutis usus sum; Ill. Naumann de pathologia speciali; Ill. Wutzer de operationibus chirurgicis, oculorum morbis fasciisque ac ligaturis; Ill. Nasse sen. de therapia et generali et speciali atque de morbis psychicis. Cel. Nasse jun. in operationibus in oculis instituendis usus sum moderatore. Clinicum et policlinicum medicum duce Ill. Nasse sen., clinicum et policlinicum ophthalmiatrico-chirurgicum Ill. Wutzer auspiciis per annum, clinicum obstetricium duce Ill. Kilian per semestre frequentavi.

Verno tempore anni MDCCCXXXIII in universitatem literarum Fridericam Guilelmam Berolinensem migravi ibique rectore magnifico Weiss in civium academicorum numerum receptus nomenque professus apud t. t. ord. med. decanum spectabilem Osann per duos annos lectiones frequentavi clinicas chirurgicas apud Ill. a Graefe, Ill. Rust et Cel. Dieffenbach, medicas apud Cel. Wolff et Truestedt, ophthalmiatricas apud Ill. Juengken, obstetricias apud Ill. Busch.

Omnibus his praeceptoribus pro summis in me meritis gratias ago quam maximas.

Absolutis tentaminibus et philosophico et medico atque examine rigoroso spero, fore ut dissertatione ac thesibus defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES DEFENDENDAE.

---

1. Functio cordis vi medullae spinalis non est subacta.
2. Pleuritis vera simplex existit.
3. In operatione fistulae ani ligatura praeferenda est.
4. Omnes homines non ab uno hominum pari orti sunt.
